

BA

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-095921

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

G06T 7/00

(21)Application number : 09-255324

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 19.09.1997

(72)Inventor : YAMAMOTO OSAMU

MAKINO KATSUMI

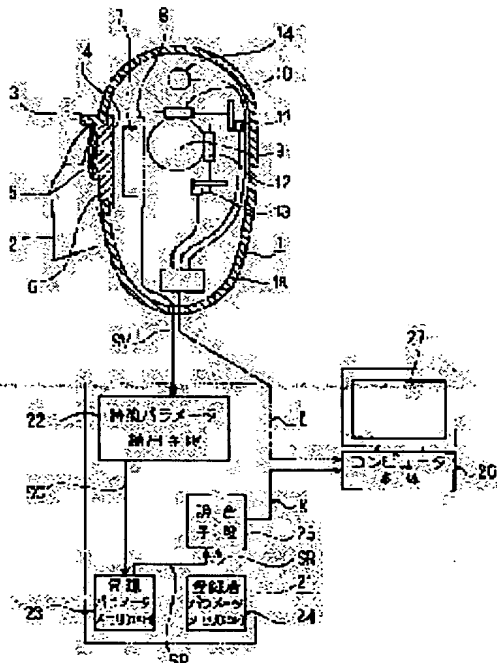
OMORI TADASHI

(54) INPUT DEVICE FOR COMPUTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an input device for computer in which the finger can easily touch a fingerprint detecting part when grasping a terminal input device and the reliability of the fingerprint detecting part can be improved.

SOLUTION: The position of the thumb 2 is guided by forming a thumb stopper 3 composed of an almost U-shaped wall opened upward while being inclined along with the thumb 2 around a fingerprint detecting part 6 at the outside part of a mouse 1. Besides, the fingerprint detecting part 6 is formed while being recessed or projected rather than the surface of the mouse 1 and inclined along with the finger, and the position of the thumb 2 is guided. When the detected fingerprint matches with a registered fingerprint, the operation of a main body 26 of computer is permitted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-95921

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 6 F 3/033

G 0 6 T 7/00

識別記号

3 4 0

F I

G 0 6 F 3/033

15/62

3 4 0 C

4 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-255324

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月19日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 山本 修

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 牧野 克己

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 大森 正

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三
菱電機エンジニアリング株式会社内

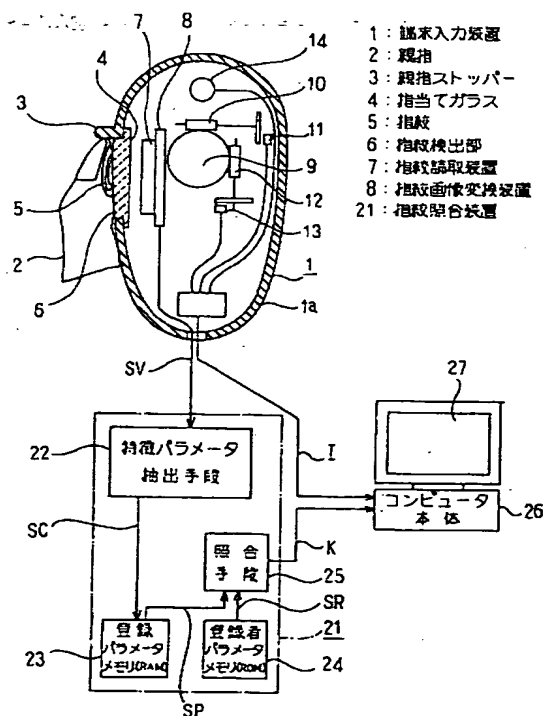
(74) 代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 コンピュータの入力装置

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータの端末入力装置（マウス）に指紋検出部を設けたものでは、マウス把握の際指置き位置に留意することが強えられる。

【解決手段】 マウス1の外側部の指紋検出部6の周辺に親指2に沿って傾斜して上方へ開口するほぼU字状の壁からなる親指ストッパ3を形成して親指2の位置を案内する。また、指紋検出部6をマウス1の表面よりも凹状又は凸状に形成し、指に沿って傾斜させて親指2の位置を案内する。そして、検出された指紋が登録指紋と合致すれば、コンピュータ本体26の操作を許可する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 人為操作により移動して入力信号をコンピュータへ送出する端末入力装置を有し、この端末入力装置の外面にこの端末入力装置を把握する操作者の所定の指の指紋を検出する指紋検出部を設け、上記検出された指紋があらかじめ登録された指紋と合致すると上記コンピュータの操作を許可する装置において、上記端末入力装置の指紋検出部に、上記操作者の所定の指の位置を案内する指置き位置案内部を形成したことを特徴とするコンピュータの入力装置。

【請求項2】 指置き位置案内部を、指紋検出部の周辺に形成された指に沿って傾斜して上方へ開放するほぼU字状の壁としたことを特徴とする請求項1記載のコンピュータの入力装置。

【請求項3】 指紋検出部を端末入力装置の表面よりも凹状又は凸状に形成し、指に沿って傾斜させて指置き位置案内部としたことを特徴とする請求項1記載のコンピュータの入力装置。

【請求項4】 人為操作により移動して入力信号をコンピュータへ送出する端末入力装置を有し、この端末入力装置の外面にこの端末入力装置を把持する操作者の所定の指の指紋を検出する指紋検出部を設けたものにおいて、上記指紋検出部を複数個配置し、これらの指紋検出部で検出された指紋のそれぞれをあらかじめ登録された指紋とをそれぞれ照合して正否を判断する第1照合手段及び第2照合手段と、この第1及び第2照合手段の出力が所定の条件を満足すると上記コンピュータの操作を許可する許可信号を出力する論理演算手段を備えたことを特徴とするコンピュータの入力装置。

【請求項5】 論理演算手段を、第1及び第2照合手段の出力のいずれかが正であれば許可信号を出力するように構成したことを特徴とする請求項4記載のコンピュータの入力装置。

【請求項6】 論理演算手段を、第1及び第2照合手段の出力が共に正であれば許可信号を出力するように構成したことを特徴とする請求項4記載のコンピュータの入力装置。

【請求項7】 請求項2又は請求項3記載の指置き位置案内部を設けたことを特徴とする請求項4～請求項6のいずれかに記載のコンピュータの入力装置。

【請求項8】 コンピュータの親機に複数のコンピュータの端末機が接続され、この端末機にそれぞれ端末入力装置が接続されてものにおいて、上記端末入力装置のそれぞれにこの端末入力装置を把持する操作者の指紋を検出する指紋検出部を設け、上記検出された指紋があらかじめ登録された指紋と合致すると上記端末機の操作を許可する指紋照合装置を上記コンピュータの親機に設けたことを特徴とするコンピュータの入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【発明の属する技術分野】 この発明は、コンピュータの操作者を特定する機能を持つ入力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、コンピュータの操作を許可する者と許可しない者との判別にはパスワードが用いられていた。しかし、パスワードでは、盗用されると本人以外の者でもコンピュータを使った操作や登録が可能となり、守秘性が十分とは言えなかった。そのため、例えば、特開平3-176719号公報に示されるようにコンピュータの端末入力装置に指紋検出部を設けるものが提案されている。

【0003】 コンピュータの端末入力装置にはマウスと呼ばれるものがあり、台上を移動させて入力操作をするようになっている。指紋検出部はマウスの側面に設けられ、マウスを把握する操作者の指の指紋を検出するものであり、検出された指紋があらかじめ登録された指紋と合致すると、コンピュータの操作を許可するようにしている。

【0004】 これにより、コンピュータによる重要な書類、図面、受領書、預金引出し、インターネットを使用した金銭授受などの認印、署名が、本人が操作するマウスで、指紋が事前に登録された指紋と合致しない限り行えないため、信頼性高く業務遂行が可能となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来のコンピュータの入力装置は、端末入力装置に指紋検出部を設けているため、操作者は端末入力装置を把握したとき、所定の指を正しく指紋検出部に当てる必要があり、指置き位置に留意することを強いられるという問題点がある。また、指紋検出に支障が生じたときの対策について十分な配慮がされていないという問題点がある。

【0006】 この発明は上記問題点を解消するためになされたもので、端末入力装置の把握時容易に指を指紋検出部に当てることができ、かつ指紋検出部の信頼性を向上することができるようにしたコンピュータの入力装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明の第1発明に係るコンピュータの入力装置は、端末入力装置の指紋検出部に、操作者の所定の指の位置を案内する指置き位置案内部を形成したものである。

【0008】 また、第2発明に係るコンピュータの入力装置は、第1発明のものにおいて、指置き位置案内部を、指紋検出部の周辺に形成され指に沿って傾斜して上方へ開放するほぼU字状の壁としたものである。

【0009】 また、第3発明に係るコンピュータの入力装置は、第1発明のものにおいて、指紋検出部を端末入力装置の表面よりも凹状又は凸状に形成し、指に沿って傾斜させて指置き位置案内部としたものである。

50

(3)

3

【0010】また、第4発明に係るコンピュータの入力装置は、端末入力装置に指紋検出部を複数個配置し、これらの指紋検出部で検出された指紋のそれぞれとあらかじめ登録された指紋とをそれぞれ照合して正否を判断し、その判断結果が所定の条件を満足すると、コンピュータの操作を許可する許可信号を出力するようにしたものである。

【0011】また、第5発明に係るコンピュータの入力装置は、第4発明のものにおいて、複数個の指紋照合結果のいずれかが正であれば許可信号を出力するようにしたものである。

【0012】また、第6発明に係るコンピュータの入力装置は、第4発明のものにおいて、複数個の指紋照合結果が共に正であれば許可信号を出力するようにしたものである。

【0013】また、第7発明に係るコンピュータの入力装置は、第4～第6発明のものにおいて、第2又は第3発明の指置き位置案内部を設けたものである。

【0014】また、第8発明に係るコンピュータの入力装置は、コンピュータの親機に複数のコンピュータの端末機を接続し、この端末機にそれぞれ端末入力装置を接続し、この端末入力装置のそれぞれに指紋検出部を設け、検出された指紋があらかじめ登録された指紋と合致すると端末機の操作を許可する指紋照合装置をコンピュータの親機に設けたものである。

【0015】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 図1～図4はこの発明の第1～第3発明の一実施の形態を示す図で、図1は端末入力装置の平面断面図及び指紋照合装置のブロック線図、図2は端末入力装置の外形図で、図2-(A)は平面図、図2-(B)は側面図、図3は全体構成図、図4は端末入力装置の操作説明図で、図4(A)は平面図、図4(B)は側面図であり、図中同一符号は同一部分を示す(以下の実施の形態も同じ)。

【0016】図1～図3において、1は通常マウスと呼ばれるコンピュータの端末入力装置で、1aはその本体であり、その左側面にほぼU字状壁が形成され、コンピュータ操作者(以下操作者という)の親指2が挿入される親指ストッパ3が設けられており、かつこの親指ストッパ3は後上方に開放している。親指ストッパ3の内側に相当する本体1aの部分は開口しており、ここに指当てガラス4が設けられ、その表面は操作者の親指の指紋5と接触する指紋検出部6を構成している。

【0017】7は指当てガラス4と対面配置され操作者の指紋5を読み取る指紋読取装置(以下指紋センサという)、8は指紋センサ7で読み取った指紋画像を指紋画像信号SVに変換する指紋画像変換装置、9は本体1aの底部に回転自在に装着された回転ボール、10は回転

4

向)の回転に応動して回転する垂直方向回転ローラ、11は垂直方向回転ローラ10の回転を検出する垂直方向回転検出器である。

【0018】12は回転ボール9の水平方向(ディスプレイ27の画面での方向)の回転に応動して回転する水平方向回転ローラ、13は水平方向回転ローラ12の回転を検出する水平方向回転検出器、14は本体1aに設けられた操作体15を押圧すると動作する信号入力接点、21は本体1aとは別に設けられた指紋照合装置、22は指紋画像信号SVが入力され特徴パラメータ信号SCを出力する特徴パラメータ抽出手段、23は特徴パラメータ信号SCを一時的に記憶するRAMからなる登録パラメータメモリである。

【0019】24は特定者の指紋の特徴パラメータを記憶するROMからなる登録者パラメータメモリ、25は参照パラメータ信号SPと登録者パラメータ信号SRを照合して指紋合致信号Kを出力する照合手段、26は垂直及び水平方向回転検出器11、13並びに信号入力接点14からの入力信号I及び指紋合致信号Kを入力するコンピュータ本体、27はコンピュータ本体26に接続されたディスプレイである。

【0020】次に、この実施の形態の動作を図4を参照して説明する。コンピュータ操作者は、ディスプレイ27を見ながら端末入力装置1を台上に移動させてカーソルを目的位置に移動させ、操作体15を押圧して信号入力接点14を動作させて入力信号Iをコンピュータ本体26へ入力するが、これは周知の動作であり、かつこの発明とは直接関係はないので、詳細な説明は省略する。

【0021】さて、コンピュータ本体26は、特定の人だけが操作できるようになっている。そのため、指紋があらかじめ登録された人だけが、コンピュータ本体26上のソフトウェアのキー解錠ができる機能を持っている。そのため、操作者は端末入力装置1の本体1aを手で把握する際、親指2を本体1a側方の親指ストッパ3のU字状壁内に挿入して指紋5を指当てガラス4の指紋検出部6に接触させる。この状態を図4(A)(B)に示す。

【0022】これで、指紋センサ7は操作者の指紋5を読み取り、指紋画像変換装置8は読み取った指紋画像を指紋画像信号SVに変換して出力する。特徴パラメータ抽出手段22は、入力された指紋画像信号SVの特徴パラメータを抽出して特徴パラメータ信号SCを出力し、登録パラメータメモリ23に一時的に記憶させる。照合手段25は登録パラメータメモリ23に記憶された参照パラメータ信号SPと、あらかじめ登録者パラメータメモリ24に登録されている登録者パラメータ信号SRとを照合する。

【0023】そして、両信号SP、SRが合致したときだけ、指紋合致信号Kを出力する。これで、コンピュータ本体26はそのソフトウェアのキーを解錠し、コンピ

(4)

5

ュータ本体26は正常な動作を開始することになる。もし指紋照合結果が不一致であると、指紋合致信号Kは出力されず、上記のソフトウェアのキーは解錠されない。

【0024】なお、実施の形態1では、指紋検出部6の周辺にU字状壁からなる親指ストッパ3を形成して指置き位置案内部としたが、指置き位置案内部はこれに限るものではなく、指紋検出部6を入力装置本体1aの表面よりも凹状又は凸状に形成して親指2に合わせて傾斜させても十分有用なものとなる。

【0025】このようにして、コンピュータ本体26による重要な書類、図面、受領書、預金引出し、インターネットを使用した金銭授受などの認印や署名が、本人の操作する端末入力装置1で指紋照合が事前に登録した指紋と合致しない限り実行できないため、守秘性を向上し、信頼性を高めることが可能となる。また、親指ストッパ3若しくは、凹状又は凸状の指紋検出部6により、指の位置が案内され、正確に指紋を検出することが可能となる。

【0026】また、指紋照合装置21はコンピュータ本体26と別体となっているため、既設のコンピュータ本体26に対しても、追設することが可能となる。

【0027】実施の形態2。図5はこの発明の第1発明の他の実施の形態を示す全体構成図である。実施の形態1では指紋照合装置21をコンピュータ本体26とは別体に設けるものを示したが、実施の形態2はこれをコンピュータ本体26に組み込んだものである。すなわち、指紋照合装置21をコンピュータ本体26に組み込み、登録パラメータメモリ23及び登録者パラメータメモリ24を、それぞれコンピュータ本体26自身が持っているRAM26a及びROM26bを使用するようにしたものである。

【0028】実施の形態3。図6～図8はこの発明の第4、第5及び第7発明の一実施の形態を示す図で、図6は端末入力装置の外形図で、図6(A)は右側面図、図6(B)は平面図、図6(C)は左側面図、図7は端末入力装置の操作説明図で、図7(A)は右側面図、図7(B)は正面図、図7(C)は左側面図、図8は指紋照合装置のブロック線図である。

【0029】図6及び図7において、31は端末入力装置1の右側面に設けられた親指用と同様の薬指30用の指当てガラス、32は同じく指紋検出部、33は同じく薬指ストッパである。図8において、25Aは第1照合手段、25Bは第2照合手段、35はOR回路を構成する論理演算手段である。

【0030】次に、この実施の形態の動作を図7及び図8を参照して説明する。操作者は端末入力装置1の本体1aを手で把握する際、親指を親指ストッパ3に挿入するとともに、薬指30を薬指ストッパ33に掛止する。この状態を図7(A)～図7(C)に示す。これで、親指2及び薬指30の指紋画像信号SV1、SV2が発生

6

し、特徴パラメータ抽出手段22から親指2及び薬指30の特徴パラメータ信号SC1、SC2が出力され、登録パラメータメモリ23に記憶される。

【0031】第1照合手段25Aは記録パラメータメモリ23に記憶された親指2の参照パラメータ信号SP1と、登録者パラメータメモリ24に登録されている親指2の登録者パラメータ信号SR1とを照合し、両者が合致すれば指紋合致信号K1を出力する。同様に、第2照合手段25Bは薬指30の参照パラメータ信号SR2と薬指30の登録者パラメータ信号SR2とを照合し、両者が合致すれば指紋合致信号K2を出力する。

【0032】論理演算手段35は指紋合致信号K1、K2のORを取り、許可信号Lをコンピュータ本体26へ出力する。すなわち、親指2又は薬指30の指紋が「正」であれば、コンピュータ本体26の操作が許可されることになる。このようにして、親指2及び薬指30の一方の指紋が「正」であれば許可信号Lが出力されるため、両指2、30の一方の指紋が不鮮明であった場合でも、個人の判別に支障が生ぜず、むだにコンピュータ本体26の操作が不能になることが避けられる。

【0033】実施の形態4。この発明の第6発明の一実施の形態を示すもので、図8の論理演算手段35をAND回路としたものであり、これ以外は実施の形態3と同様である。すなわち、論理演算手段35は指紋合致信号K1、K2のANDを取り、許可信号Lをコンピュータ本体26へ出力する。つまり、親指2及び薬指30の指紋が共に「正」であれば、コンピュータ本体26の操作が許可されることになる。このようにして、両指2、30の指紋が共に「正」であれば、許可信号Lが出力されるため、個人の判別の信頼性を向上することが可能となる。

【0034】実施の形態5。図9はこの発明の第8発明の一実施の形態を示す全体構成図であり、コンピュータが大形汎用機36と複数の端末機26A～26Dで構成されたもので、各端末機26A～26Dにそれぞれ端末入力装置1A～1Dが接続されている。指紋照合装置21は大形汎用機36内に組み込まれ、端末入力装置1A～1Dに指紋検出部6A～6Dが組み込まれている。

【0035】この実施の形態の基本的な動作は、既述のとおりであるので、詳細な説明は省略する。指紋照合装置21は親機側にだけあればよく、端末機26A～26Dが複数になっても影響は受けない。

【0036】

【発明の効果】以上説明したとおりこの発明の第1発明では、端末入力装置の指紋検出部に、操作者の所定の指の位置を案内する指置き位置案内部を形成し、第2発明では、指置き位置案内部を、指紋検出部の周辺に形成され指に沿って傾斜して上方へ開放するほぼU字状の壁とし、第3発明では、指紋検出部を端末入力装置の表面よりも凹状又は凸状に形成し、指に沿って傾斜させて指置

(5)

7

き位置案内内部としたため、端末入力装置把握時、容易に指の位置が案内され、正確に指紋を検出することができる。

【0037】また、第4発明では、端末入力装置に指紋検出部を複数個配置し、これらの指紋検出部で検出された指紋のそれぞれとあらかじめ登録された指紋とをそれぞれ照合して正否を判断し、その判断結果が所定の条件を満足すると、コンピュータの操作を許可する許可信号を出力するようにしたため、許可信号を出力する条件を実状に応じて設定することができる。

【0038】また、第5発明では、複数の指紋照合結果のいずれかが正であれば許可信号を出力するようにしたため、複数の指の指紋の中で不鮮明なものがあっても、個人の判別に支障が生じないようにすることができる。

【0039】また、第6発明では、複数の指紋照合結果が共に正であれば許可信号を出力するようにしたため、個人の判別の信頼性を向上することができる。

【0040】また、第7発明では、端末入力装置に指紋検出部を複数個配置した場合に、指置き位置案内内部を設けたため、端末入力装置把握時、容易に指の位置が案内され、正確に指紋を検出できるとともに、許可信号を出力する条件を実状に応じて設定することができる。

【0041】また、第8発明では、コンピュータの親機に複数のコンピュータの端末機を接続し、この端末機にそれぞれ端末入力装置を接続し、この端末入力装置のそれぞれに指紋検出部を設け、検出された指紋があらかじめ登録された指紋と合致すると端末機の操作を許可する指紋照合装置をコンピュータの親機に設けたため、指紋

8

照合装置は親機側にだけあればよく、経済的に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1を示す端末入力装置の平面断面図及び指紋照合装置のブロック線図。

【図2】 図1の端末入力装置の外形図で、(A)は平面図、(B)は側面図。

【図3】 この発明の実施の形態1を示す全体構成図。

【図4】 図1の端末入力装置の操作説明図で、(A)は平面図、(B)は側面図。

【図5】 この発明の実施の形態2を示す全体構成図。

【図6】 この発明の実施の形態3を示す端末入力装置の外形図で、(A)は右側面図、(B)は平面図、(C)は左側面図。

【図7】 図6の端末入力装置の操作説明図で、(A)は右側面図、(B)は平面図、(C)は左側面図。

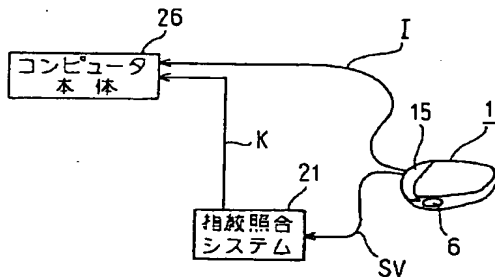
【図8】 この発明の実施の形態3を示す指紋照合装置のブロック線図。

【図9】 この発明の実施の形態5を示す全体構成図。

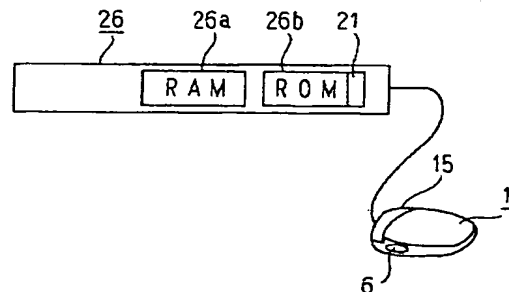
【符号の説明】

1 端末入力装置、2 親指、3 指置き位置案内内部(親指ストップ)、4 指当てガラス、5 指紋、6、6A～6D 指紋検出部、7 指紋読取装置、8 指紋画像変換装置、21 指紋照合装置、23 登録パラメータメモリ、24 登録者パラメータメモリ、25 照合手段、25A 第1照合手段、25B 第2照合手段、26 コンピュータ本体、26A～26D コンピュータの端末機、30 薬指、31 指当てガラス、32 指紋検出部、33 指置き位置案内内部(薬指ストップ)、35 論理演算手段、36 コンピュータの大形汎用機。

【図3】

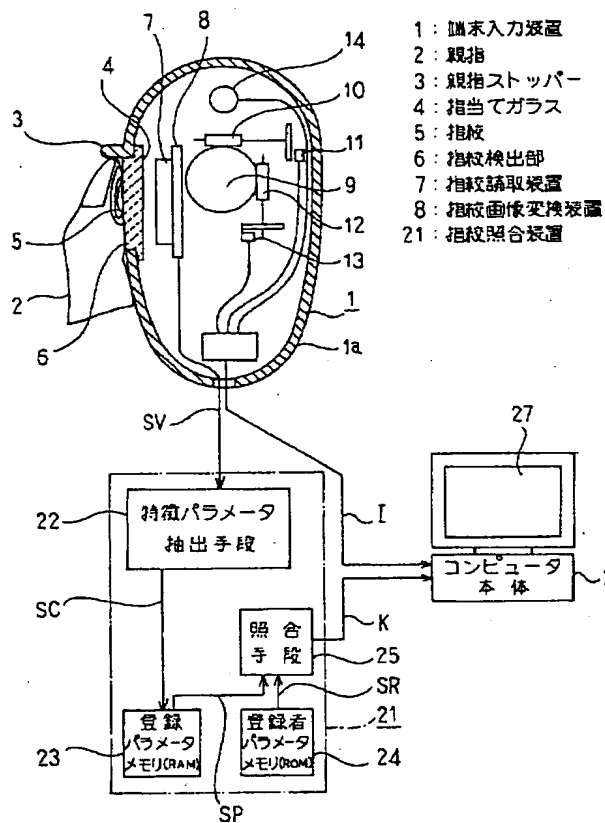


【図5】

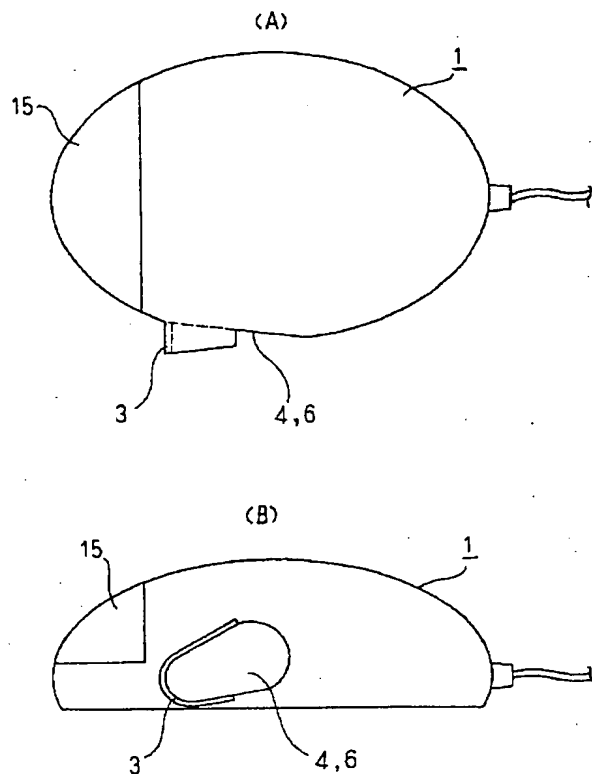


(6)

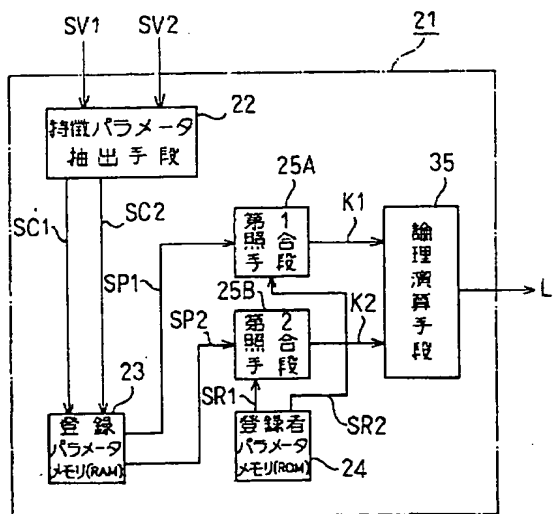
【図1】



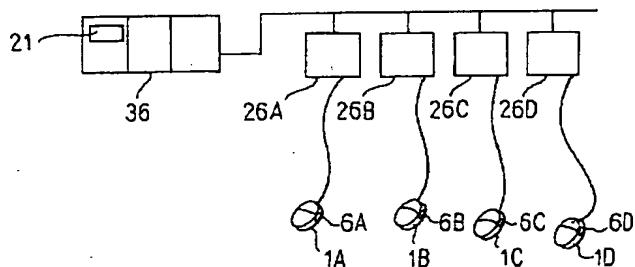
【図2】



【図8】



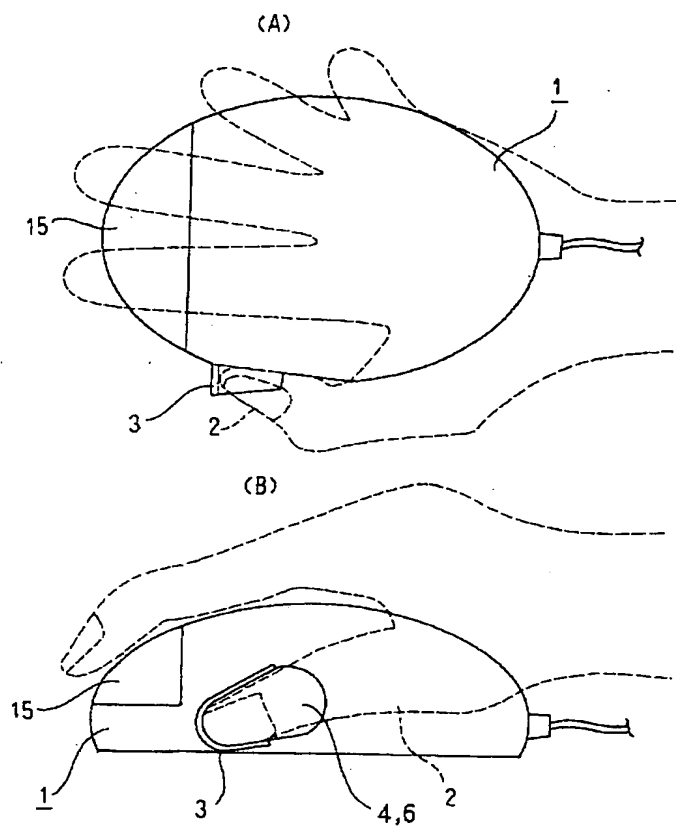
【図9】



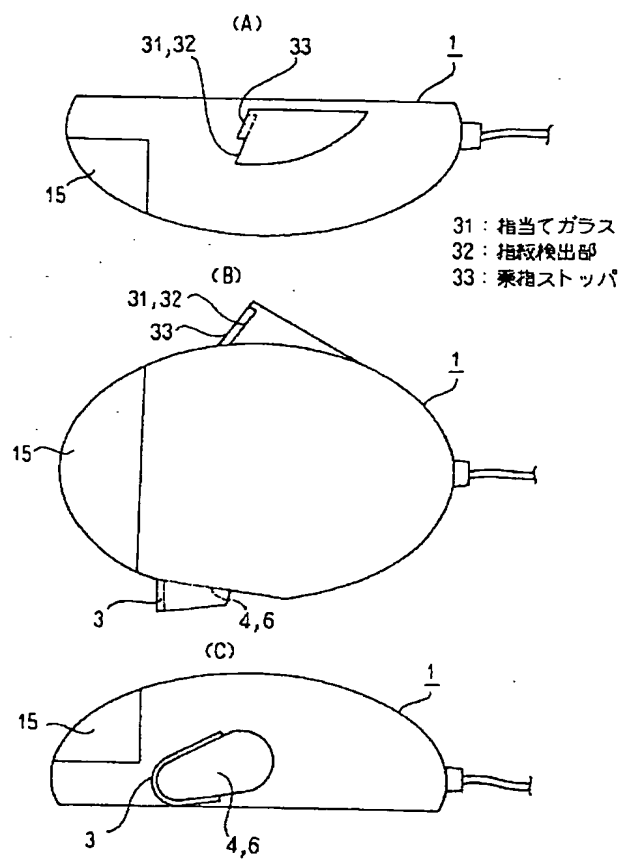
6A ~ 6D: 指紋検出部
26A ~ 26D: コンピュータの端末機
36: コンピュータの大形汎用機

(7)

【図4】



【図6】



(8)

【図7】

